Guida sera

La costruzione del laghetto ornamentale

progettazione
costruzione
piante
pesci

Indice

Il laghetto, quale biotopo acquatico nel proprio giardino, può essere una nuova possibilità di vita per animali e piante che, in natura, ormai hanno poca possibilità di sopravvivenza. Le diverse specie di animali, piante di un verde intenso ed i vari colori che lo caratterizzano, fanno del laghetto un'area ideale per il relax all'aria aperta davanti alla propria porta di casa. Il laghetto diventa il principale punto di attrazione nel vostro giardino e contemporaneamente un prezioso biotopo per piante ed animali.

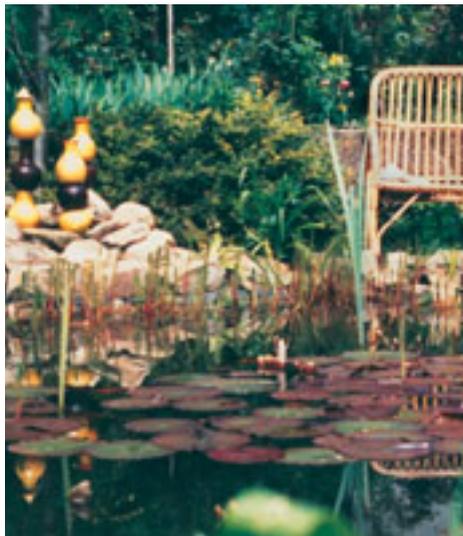
Suggerimenti per la costruzione del laghetto

Costruendo un laghetto si gettano le basi per la creazione di un biotopo acquatico secondo natura. Spesso, infatti, durante la costruzione del laghetto si commettono errori che con il tempo limitano il piacere e le soddisfazioni che esso può dare. Ad alcuni di questi errori si può, con questa guida, porre rimedio anche una volta terminati i lavori di costruzione.

Consigli dedicati a chi possiede già un laghetto si trovano nella guida SERA "La cura del laghetto ornamentale".

Se seguirete scrupolosamente i nostri consigli, la cura e la manutenzione del laghetto non saranno troppo impegnativi, nè in tempo, nè in denaro.

Dovrete solamente aiutare madre natura, di tanto in tanto, a mantenere l'equilibrio biologico. Nel caso tale equilibrio venisse a rompersi, troverete nella **guida SERA** "La cura del laghetto ornamentale" un elenco delle eventuali cause e risoluzioni.

Ed ora vi auguriamo un buon inizio dei lavori e tante soddisfazioni!

2 Preparazione e costruzione del laghetto

2.1 La stagione ideale

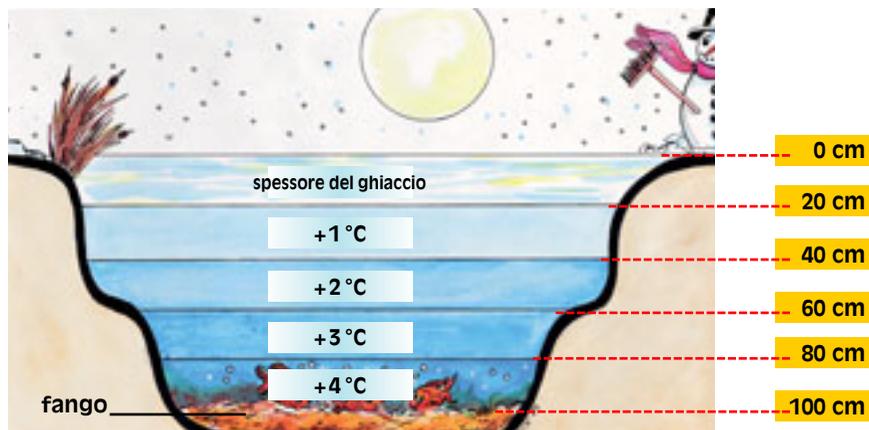
Il periodo più indicato per la costruzione di un laghetto è la fine dell'inverno; le piante, infatti, escono dal riposo invernale ed hanno, pertanto, sufficiente forza per attecchire e svilupparsi al meglio. L'acqua incomincia a scaldarsi ed accelera con ciò la fase di attecchimento delle piante.
Naturalmente si può costruire il laghetto anche durante l'estate o in autunno, almeno fino a quando le giornate sono ancora abbastanza calde per la stesura del telo (ved. capitolo 2.9).
In quest'ultimo caso però è consigliabile mettere le piante a dimora solamente in primavera, dopo che la temperatura dell'acqua ha raggiunto i 15 °C.

2.2 La dimensione del laghetto

Per mantenere l'equilibrio biologico con una certa facilità e nel tempo, è necessario che il laghetto abbia una superficie di almeno 10 mq (questo corrisponde ad una superficie di 3,2 m x 3,2 m). Almeno 2 metri quadrati devono trovarsi ad una profondità di 1 metro e questo per due buoni motivi:

1 durante l'estate l'acqua in superficie si può scaldare molto e così i pesci hanno la possibilità di ritirarsi in profondità dove l'acqua è più fresca e, di conseguenza, più ricca di ossigeno;

2 la temperatura minima che consente ai pesci di superare l'inverno è di +4 °C. A tale temperatura l'acqua ha il suo massimo peso specifico scendendo di conseguenza sul fondo. Questo è il motivo per cui si trovano +4 °C sul fondo del laghetto anche se all'esterno la temperatura raggiunge i –20 °C ed il ghiaccio ha uno spessore di 20 cm. Se la profondità del laghetto è troppo bassa potrebbe ghiacciarsi in modo tale da non garantire la temperatura minima di +4 °C sul fondo.

Il riposo invernale di tutti gli animali nel laghetto

Attenzione!
L'introduzione di riscaldatori all'interno del laghetto crea delle zone di acqua particolarmente calda, molto al di sopra dei +4 °C. Avvicinandosi a queste zone calde, i pesci potrebbero morire per gli improvvisi ed elevati sbalzi di temperatura, ai quali il loro organismo non riesce ad adattarsi! L'introduzione di riscaldatori per l'acquario è pericolosa e perciò vietata per motivi di sicurezza! I riscaldatori per acquario sono stati concepiti solo per l'uso negli acquari installati all'interno delle abitazioni: infatti, il cavo elettrico non è protetto contro i raggi UV ed inoltre manca la messa a terra non necessaria negli acquari.

Non confondete quanto qui detto con il sistema di riscaldamento che usano alcuni estimatori di Koi che tengono il laghetto, anche durante l'inverno a 20 °C. Per informazioni maggiori leggete il capitolo 2.11 "Suggerimenti per un laghetto con Koi".

2.3 La posizione

Consigliamo di posizionare il laghetto in un'area esposta ai raggi diretti del sole, anche se solo per alcune ore al giorno. Evitate di costruire il laghetto nelle vicinanze di alberi, le cui foglie o aghi, cadendo, inquinerebbero l'acqua. La conseguente scarsità di ossigeno può far morire i pesci e gli altri animali nel laghetto. Tenete presente che soprattutto gli aghi sono molto difficili da togliere dal fondo del laghetto.

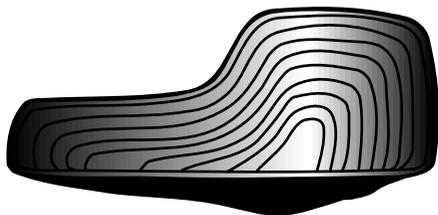
Se non si può evitare di costruire il laghetto in vicinanza di alberi dobbiamo tener presente che durante lo scavo le radici potrebbero essere danneggiate irrimediabilmente. Un taglio non troppo drastico delle radici favorisce la formazione di tante piccole radici nuove che incrementano la crescita ed il vigore degli alberi.

La posizione ideale

2.4 La vasca prefabbricata o il telo in PVC

E' stato appurato che i laghetti prefabbricati in materiale plastico, ma soprattutto il telo in PVC, sono i più funzionali e pratici e, proprio per questo, si sono imposti sul mercato.

I materiali con i quali vengono costruiti i **laghetti prefabbricati** sono principalmente il polietilene e la vetroresina. I vantaggi dati dai laghetti prefabbricati sono la lunga durata e la facilità di installazione.

I loro limiti sono nelle dimensioni che non arrivano mai ai 10 mq di superficie e la loro capacità è sempre inferiore ai 10 m^3. La profondità, non superando gli 80 cm, è poi insufficiente per la sopravvivenza dei pesci durante inverni molto rigidi.

Un'altro problema è il loro trasporto: dovendo ricorrere e furgoni di grandi dimensioni, aumentano i costi. Esistono anche laghetti prefabbricati componibili, ma nemmeno con questi si riesce a sopperire ai problemi di dimensioni e profondità.I laghetti prefabbricati hanno praticamente sempre i bordi molto ripidi e perciò diventano delle trappole mortali per gli animali che vi cadono. Si deve provvedere alla costruzione di rive poco inclinate per dare loro la possibilità di uscire. I laghetti prefabbricati non possono adattarsi alle esigenze del terreno o soddisfare i desideri di chi li possiede.

Il **telo in PVC** ha il grande vantaggio di adattarsi allo scavo e perciò permette la realizzazione di qualsiasi forma. E' di facilissima sistemazione e non crea nessun problema per dimensione e profondità.
Il materiale più adatto per il telo da laghetto è il PVC, molto resistente e duraturo nel tempo. Lo spessore del telo varia normalmente tra 0,5 e 1,5 mm. Esistono anche teli di spessore molto più grosso, ideali per laghetti molto grandi. Questi teli però richiedono personale specializzato per la loro installazione.
Sono da sconsigliare tutti i teli in PVC contenenti reti in fibra per renderli più robusti. La fibra, a causa della differente elasticità rispetto al telo e per gli sbalzi di temperatura, screpola i teli che vengono a perdere la loro impermeabilità.
Il **telo in polietilene** può essere una alternativa, tenendo però presente che non può essere incollato con i sistemi tradizionali, in quanto necessita di particolari tecniche di incollaggio.
Il **telo per laghetto in caucciù** è molto elastico, è calpestabile e non si logora. Per il momento però non è ancora molto diffuso. Anche questo telo ha bisogno di un incollaggio speciale se non lo si trova già di misura. Il telo in caucciù è notevolmente più costoso di un telo in PVC o uno in polietilene.

Il **telo utilizzato per la copertura dei camion** non può essere usato per nessun motivo. Rilascia velenosi metalli pesanti tra i quali principalmente il Cadmio.

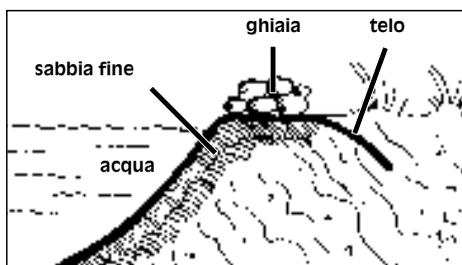
Quando acquistate un telo per il laghetto date più importanza alla qualità che al prezzo. Il telo deve essere garantito contro i raggi UV; in caso contrario si screpola con facilità nei punti esposti ai raggi del sole. E' anche importante che abbia una garanzia di resistenza al gelo fino a –30 °C e che sia biologicamente neutro verso piante e pesci.

Preparativi per la costruzione di un laghetto con il telo (ved. pag. 12/13)

2.5 Come determinare la dimensione del telo

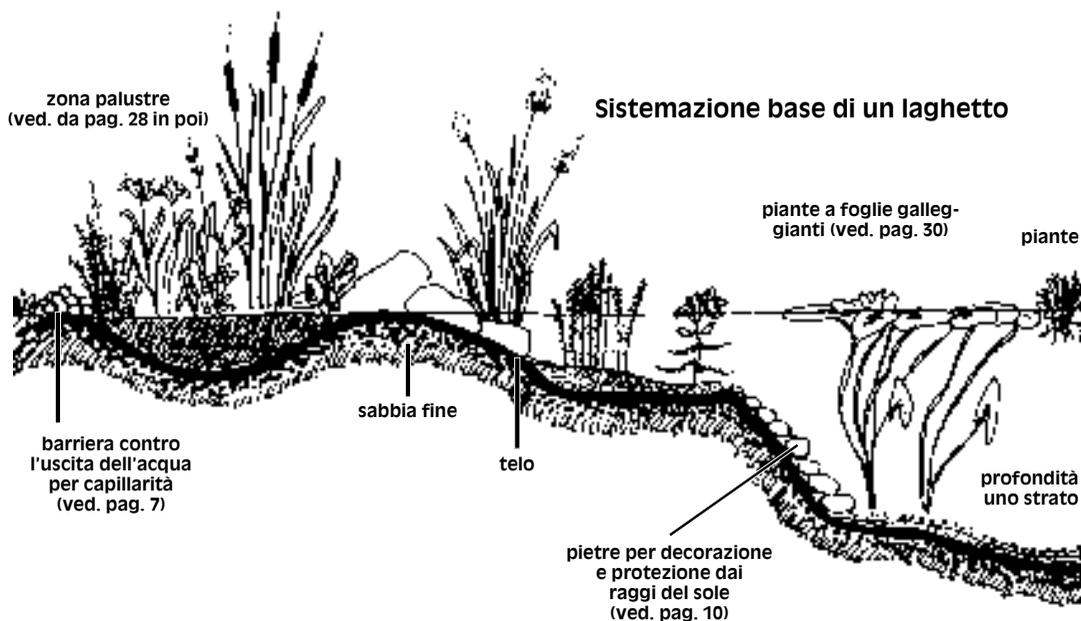
Disegnate, prima di comprare il telo, la sezione progettata, sia in lunghezza che in larghezza, su carta millimetrata, scegliendo possibilmente la scala 1:50, cioè 1 cm sul disegno corrisponde a 50 cm reali. Disegnate le pareti del laghetto con le terrazze e gli avvallamenti per le piante ed aggiungete 70 cm per i bordi. Adesso è facile determinare la grandezza del telo.

Se avete già effettuato lo scavo, potete prendere una cordicella per determinare la misura del telo. Posate la cordicella lungo pareti e fondo, prima in senso longitudinale e poi nel senso della larghezza. Aggiungendo alla lunghezza della cordicella i 70 cm per i 2 bordi (= 140 cm), avete la dimensione del telo. Per calcolare 70 cm per i bordi ci sono due buoni motivi:

1. poichè nessun tipo di telo si può stendere senza pieghe, è necessaria una superficie di telo più grande;
2. se il telo ha una sporgenza sufficiente, non si corre il rischio di avere parti del bordo scoperte dalle quali l'acqua può uscire e di conseguenza erodere il terreno. E' possibile inoltre costruire una **barriera contro l'uscita dell'acqua per capillarità**. Il terreno circostante i bordi, l'erba e soprattutto le radici aspirano l'acqua dal laghetto.

Schema per evitare l'uscita dell'acqua per capillarità

Vi consigliamo, comunque, prima di procedere al calcolo, di leggere questa guida per intero, in quanto riporta ed elenca diverse varianti per la progettazione e la rifinitura del laghetto.

2.6 Costruzione ed arredamento del laghetto

Nell'allestire il laghetto potete dare libero sfogo alla vostra fantasia. Se osservate i suggerimenti nella nostra guida il biotopo acquatico vi darà molte soddisfazioni.

Sistemazione base di un laghetto

zona palustre
(ved. da pag. 28 in poi)

piante a foglie galleg-
gianti (ved. pag. 30)

piante

sabbia fine

barriera contro
l'uscita dell'acqua
per capillarità
(ved. pag. 7)

telo

profondità
uno strato

pietre per decorazione
e protezione dai
raggi del sole
(ved. pag. 10)

piante palustri

piante sommerse
(ved. pag. 27)

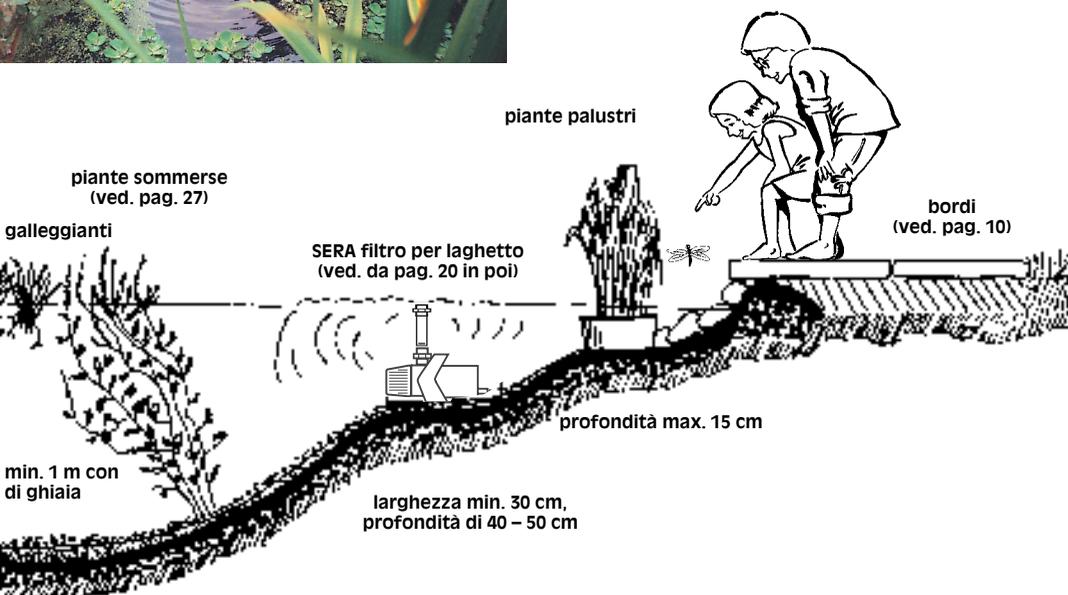
galleggianti

SERA filtro per laghetto
(ved. da pag. 20 in poi)

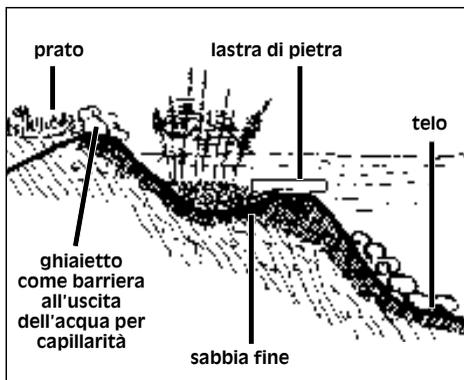
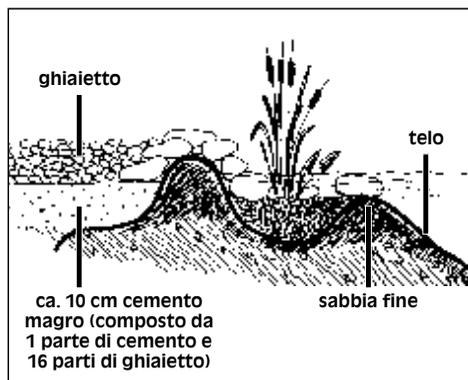
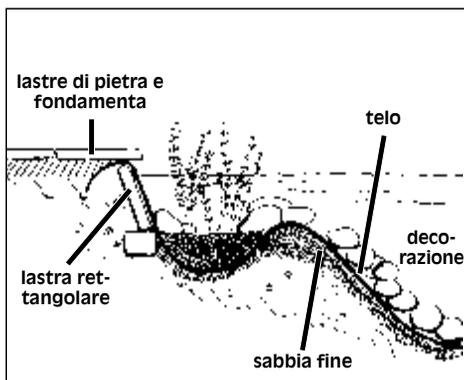
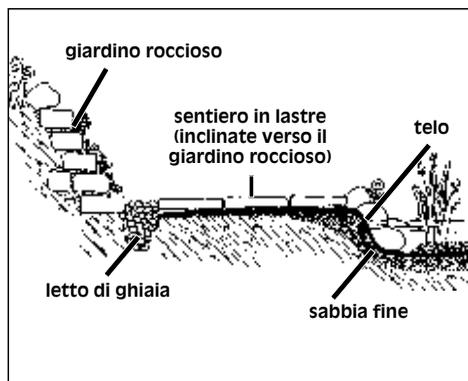
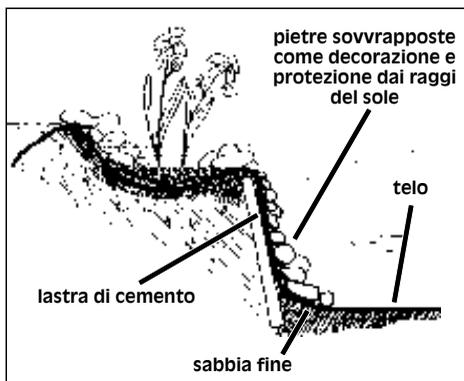
bordi
(ved. pag. 10)

profondità max. 15 cm

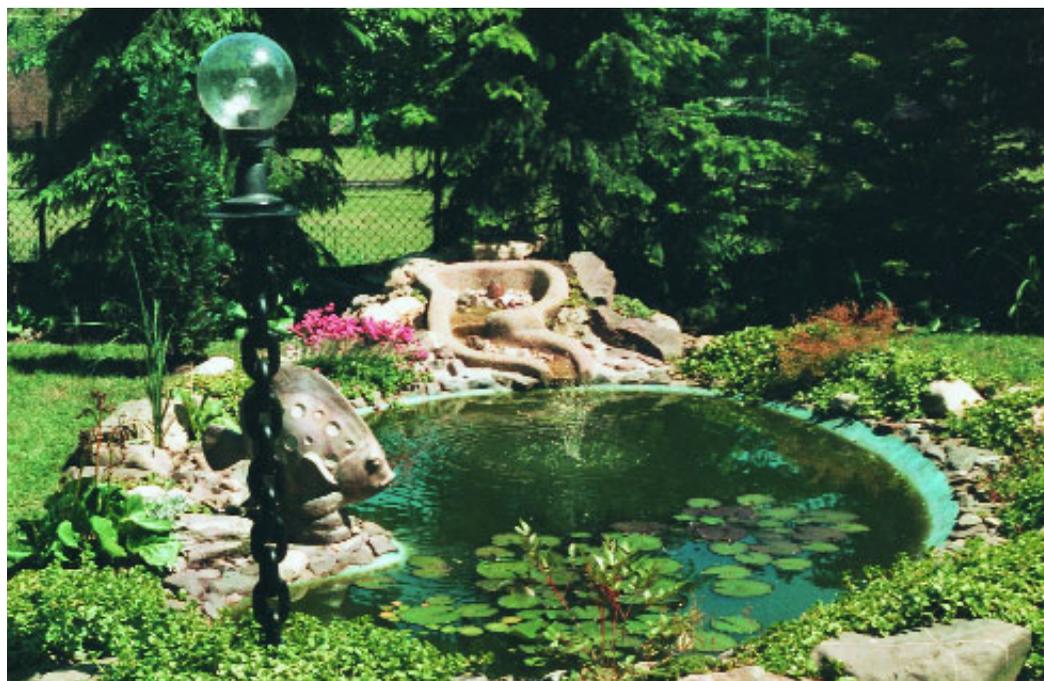
min. 1 m con
di ghiaia

larghezza min. 30 cm,
profondità di 40 – 50 cm

2.7 Esempi per la rifinitura dei bordi

Importante:

prima di fissare e sistemare i bordi si deve riempire il laghetto con l'acqua, come descritto nei capitoli 3.1 e 3.2. Per la sistemazione dei bordi è consigliabile l'utilizzo di pietre (della dimensione di un pugno) che possono essere sistemate anche su rive ripide.

Bordo del laghetto con erba

Bordo del laghetto con sentiero

Riva ripida con sentiero

Bordo del laghetto con sentiero in lastre e giardino roccioso

Bordo del laghetto con pareti più ripide di 45°

Esempi per la sistemazione dei bordi

Solo per professionisti: il cemento al posto di un laghetto prefabbricato o costruito con il telo

2 Preparazione e costruzione del laghetto

2.8 Lo scavo

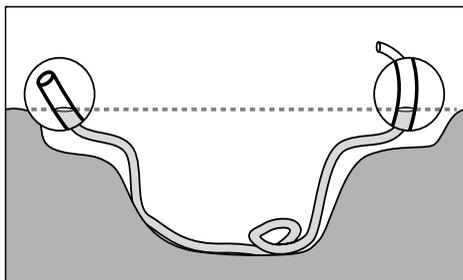
Effettuate lo scavo sistemando anche le terrazze per le piante secondo il vostro gradimento ed i nostri suggerimenti. Tenete presente le esigenze delle piante (soprattutto di quelle palustri che vogliono profondità diverse) che vorrete sistemare nel vostro laghetto.

E' la terrazza più in alto che dà l'idea della naturalezza del laghetto, una volta terminato il lavoro. L'inclinazione tra le singole terrazze dev essere il meno ripida possibile; ideale è l'inclinazione di 1 metro per 50 cm di dislivello.

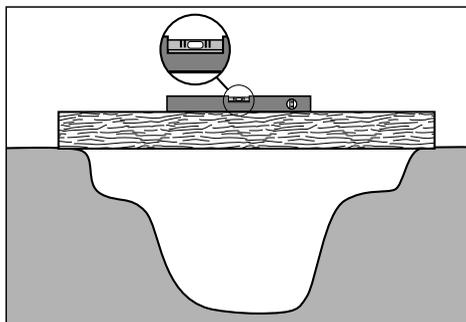
Se la zona scelta per lo scavo è un prato, si deve prima di tutto togliere l'erba, tagliandola in lastre che verranno conservate in una zona d'ombra. L'humus va conservato o per creare una collina che potrà essere ricoperta con le lastre di erba conservate, o per essere distribuito su tutto il giardino.

Fate attenzione che tutto il bordo del laghetto sia sullo stesso livello.

Uno strumento molto importante per il controllo dei livelli è il tubo con l'acqua che sfrutta il principio dell'autolivellamento dell'acqua. Ognuno può crearsi da sè questo strumento ad un costo irrisorio: basta acquistare alcuni metri di tubo in plastica trasparente e riempirlo con l'acqua in modo tale che non rimangano bolle d'aria. Appoggiate il tubo nello scavo tenendo in mano i due terminali. E' ininfluente se il tubo è steso bene o rimane parzialmente arrotolato. Questa livella lavora secondo il principio dei "vasi comunicanti" e, così, appoggiando un terminale del tubo su un bordo, ci segnala se questo è più alto o più basso rispetto a quello contro il quale è appoggiato l'altro terminale.

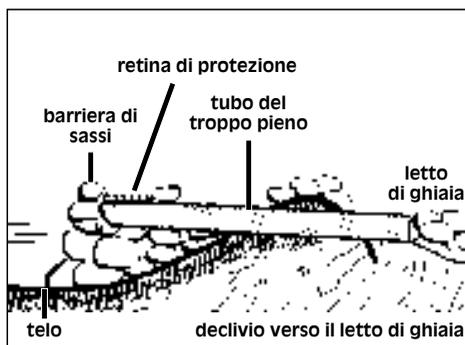
Di una semplicità geniale:
la livella costruita con un tubo e l'acqua

Lo scavo per il laghetto

Foderare con sabbia fine

Per laghetti piccoli si può utilizzare anche un'asse dritta sulla quale viene appoggiata una livella.

Terminato lo scavo, è importante togliere tutti gli oggetti appuntiti (sassi, chiodi, schegge di vetro, ecc.) e, per maggior sicurezza, è importante foderare lo scavo con sabbia fine. Per i bordi più ripidi è consigliata una fodera specifica.

Tale operazione va effettuata con particolare cura ed attenzione per evitare che gli oggetti appuntiti di cui sopra, possano annullare, in poche ore, il risultato di giorni di lavoro.

Un suggerimento: far defluire l'acqua piovana in eccesso

Già durante lo scavo è opportuno prevedere un canale o tubo di troppo pieno in modo tale che l'acqua piovana possa defluire. E' consigliabile far proseguire la condotta di troppo pieno nella canalizzazione delle acque bianche della casa o in un letto di ghiaia dove può disperdersi. E' opportuno incollare il tubo al telo ed è indispensabile dotarlo di una retina in modo che i pesci e gli altri animali non possano uscire. Una ulteriore soluzione per tenere i pesci piccoli lontani dal tubo del troppo pieno, è contornare la parte del tubo verso il laghetto con dei sassi.

Troppo pieno

2.9 Come stendere il telo

Più la temperatura dell'aria è alta, più il telo diventa elastico. Di conseguenza si adatta meglio alle pareti dello scavo ed anche le pieghe sono più facili da sistemare. E', pertanto, consigliabile, approfittare di una giornata calda e soleggiata per stenderlo.
Per facilitare tale operazione, cercate la collaborazione di almeno un'altra persona. Stendete il telo, prendetelo ai bordi e centratelo sopra lo scavo, controllando bene che una volta adagiato, non ne manchi da qualche parte.
Iniziate a riempirlo subito con l'acqua sistemando le pieghe man mano che sale il livello. Per fare ciò basta una persona. Ovviamente, dopo la stesura, non dovrete camminare sopra il telo, se non a piedi nudi o indossando scarpe morbide da ginnastica. Terminata la sistemazione delle pieghe lo si svuota nuovamente.

Con il telo non esistono praticamente limiti alla dimensione ed alla forma

Consigli:

1. Si può prolungare la durata del telo, ricoprendo il fondo ed i lati con appositi tappeti. Questi tappeti di struttura molto grossa sono un'ottima protezione ai raggi del sole ed offrono contemporaneamente una buona possibilità di attecchimento alle piante.

2. Fate in modo che il telo non sia sotto tensione. A lungo potrebbe cedere, richiedendo riparazioni non sempre facili.

2.10 Il fondo

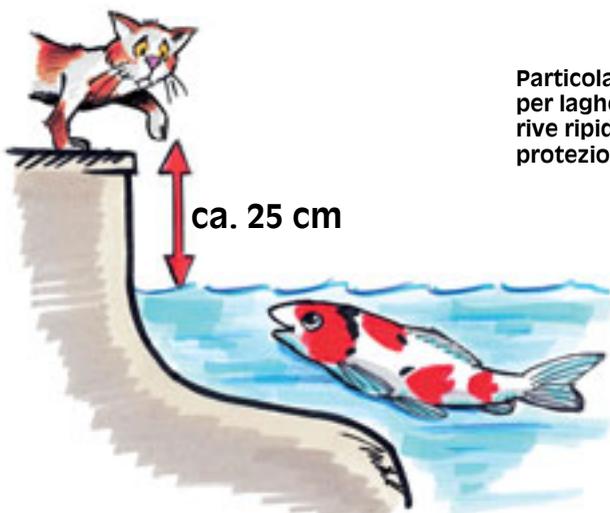
Sistemate ora il fondo. Questo può essere costituito da uno strato di ghiaietto dello spessore di 1 cm; nel tempo lo spessore aumenta per proprio conto a causa della quantità di materiale che cadrà sul fondo. Le terrazze per le piante dovrebbero essere ricoperte con 5 – 8 cm di ghiaia.

Gli spazi tra una terrazza e l'altra possono essere ricoperti di sassi appoggiati uno sull'altro. La terrazza più in alto per il momento non verrà sistemata.
Come fondo sono adatti i ghiaietti di medio-grandi dimensioni; sono **assolutamente sconsigliati terricci o terra da giardino**.

2.11 Suggerimenti per un laghetto con Koi

Tutto quanto detto finora vale anche per un laghetto con Koi per le quali però si devono tener presenti alcune esigenze specifiche.
Date le loro dimensioni (possono anche superare il metro di lunghezza) necessitano di molto spazio.
Vale come regola:
una Koi da 50 cm ha bisogno di 1000 litri d'acqua.
Per questo motivo laghetti prefabbricati, fatte poche eccezioni, non sono adatti. Generalmente più il laghetto è grande, meglio è. Inoltre un laghetto grande dà meno lavoro rispetto ad uno piccolo per quanto riguarda la cura dell'acqua!
I laghetti per le Koi vanno quasi sempre fatti con le rive molto ripide. Nelle zone di acqua bassa, riservate alle piante palustri, le Koi possono rimanere imprigionate senza più riuscire a liberarsi. Le rive ripide o verticali di almeno 25 cm sono importanti anche per evitare che i gatti possano dedicarsi al loro passatempo preferito: pescare i pesci.

Il laghetto per Koi deve avere una profondità media tra 50 cm e 1 metro. Per passare l'inverno all'aperto, il punto più profondo deve essere ad almeno 1,5 metri o meglio ancora a 2 metri.
Molti appassionati di Koi riscaldano durante l'inverno il laghetto con apparecchiature specifiche per mantenere l'acqua ad una temperatura costante di 20 °C. In questo caso naturalmente non è necessario seguire i consigli per l'inverno; i pesci rimangono attivi per tutto l'arco dell'anno e perciò devono essere anche alimentati regolarmente. Non si devono temere danni per i pesci per il mancato riposo invernale, le Koi non ne hanno bisogno.
Come alternativa al riscaldamento sono indicate coperture come quelle utilizzate per le serre, applicate in modo tale da permettere il ricambio dell'aria. In questo caso la temperatura sale quel tanto da permettere ai pesci di rimanere attivi.

Particolarmente consigliate per laghetti con Koi: rive ripide come protezione dai gatti

3.1 Il riempimento del laghetto con l'acqua

Il laghetto non va riempito in un'unica volta, si deve procedere per gradi. L'acqua, infatti, esercita una notevole pressione sul fondo e sulle pareti e, se lo si riempie in varie fasi, il telo ha tutto il tempo per adattarsi al terreno sotto il peso dell'acqua. Quando il laghetto è stato riempito per 2/3, l'acqua deve essere trattata. Leggete il capitolo 3.2 "Il trattamento dell'acqua del laghetto" **prima** di riempirlo completamente.
Per il riempimento con l'acqua, eccovi altre due indicazioni importanti:

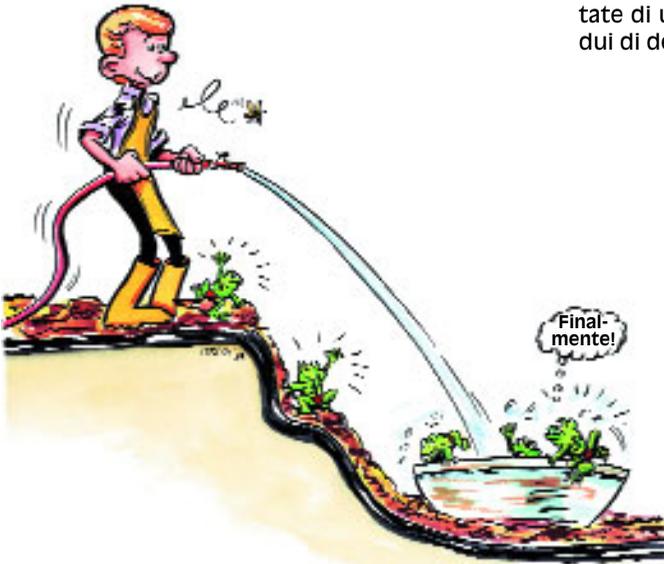
1 Controllate il contatore dell'acqua immediatamente prima di iniziare a riempire il laghetto e subito dopo aver raggiunto i 2/3. La differenza la annoterete qui di seguito. Procedete nello stesso modo anche per l'ultimo terzo.

laghetto riempito per 2/3: ____________________

ultimo 1/3: + ____________________

somma = capacità totale del laghetto: ____________________

E' di fondamentale importanza conoscere il contenuto di acqua del vostro laghetto, in quanto proprio da questo dipende il dosaggio di tutti i prodotti per la cura e la manutenzione.

2 Non fate entrare il getto d'acqua direttamente nel laghetto. Questo, infatti, potrebbe demolire le decorazioni e sollevare il ghiaietto. La soluzione più semplice è quella di sistemare un secchio o una bacinella di plastica sul fondo del laghetto, dove dirigere il getto dell'acqua. Per poter recuperare la bacinella, una volta riempito il laghetto, è consigliabile legarla prima con una cordicella. Evitate di utilizzare un recipiente con residui di detersivi o altri prodotti chimici.

3 L'acqua, fonte di vita

3.2 Il trattamento dell'acqua del laghetto

A causa del sempre più esteso inquinamento ambientale, l'acqua che esce dal nostro rubinetto è sempre meno adatta per la vita di piante e pesci. Molto spesso contiene una grande quantità di cloro o altri disinfettanti che rendono l'acqua utilizzabile dall'uomo, ma invivibile per pesci e piante.
Il valore pH è quasi sempre troppo alto, tra 7,5 e 8,5. Un'altro problema è l'alto contenuto di fosfati e nitrati che sono i primi responsabili della crescita di tutte le alghe, comprese le unicellulari in sospensione. Naturalmente ci sono ancora tanti altri componenti del nostro ambiente che incidono sulla qualità dell'acqua del laghetto. Come trattare e curare l'acqua del laghetto nel modo più corretto ed efficace ve lo indica la **guida SERA** "La cura del laghetto ornamentale". Per rendere l'acqua del rubinetto adatta alla vita di piante e pesci la **SERA** ha sviluppato alcuni prodotti di grande efficacia:

Il **SERA KOI PROTECT** ed il **SERA aquteich** rendono l'acqua del laghetto adatta alle esigenze di tutte le specie acquatiche. Il **SERA KOI PROTECT** ed il **SERA aquteich** contengono colloidi protettivi, vitamina B complex e un prodotto specifico che rende l'acqua cristallina. Questi due prodotti vanno utilizzati ogni qualvolta si mette acqua nel laghetto e cioè per riempirlo, per rabboccare, con i cambi dell'acqua e dopo ogni pioggia. In questo modo si protegge la salute e la vita dei pesci dalle inevitabili sostanze nocive che entrano sia con la pioggia che con l'acqua del rubinetto o del pozzo.

Il **SERA crystal** aggrega le impurità finissime che intorbidiscono l'acqua che così possono essere trattenute dal filtro. In questo modo il **SERA crystal** rende cristallina l'acqua del laghetto. Fino a che l'acqua non è diventata perfettamente limpida, queste particelle aggregate devono essere tolte regolarmente dal filtro. Fate anche attenzione che l'acqua sia sempre ben mossa in modo da potersi arricchire di ossigeno. La durezza carbonatica deve essere di almeno 5 °dKH.

Il **SERA teichmorena** aiuta a combattere le alghe. Grazie alla sua capacità di filtrare la luce, alle alghe vengono sottratte quelle lunghezze d’onda del sole che servono per la loro crescita. Il **SERA teichmorena** previene diverse malattie e favorisce, allo stesso tempo, la crescita delle piante.
Dopo aver riempito il laghetto per circa 2/3, vi consigliamo di aggiungere una dose unica di **SERA KOI PROTECT** o **SERA aquteich**, come anche una dose doppia di **SERA teichmorena**. La quantità necessaria la potete determinare in base al consumo d’acqua che avrete registrato a pag. 17.

Dopodichè sistemate sul gradino per le piante più in alto della sabbia e poi finite di riempiere il laghetto con l’acqua. La quantità di acqua consumata per il riempimento definitivo del laghetto va anch’essa rilevata dalla lettura del contatore e segnata nello spazio predisposto a pag. 17.
L’acqua aggiunta per il riempimento definitivo va trattata con i biocondizionatori come descritto prima.
E’ molto opportuno immettere nel laghetto anche il **SERA biogranulato di torba** per aiutare l’azione antialghe dei biocondizionatori. L’effetto di filtraggio della luce del **SERA teichmorena** viene intensificato.

Una confezione di **SERA biogranulato di torba** è sufficiente per trattare 5000 litri d’acqua. In caso di necessità il dosaggio può essere tranquillamente raddoppiato. Il **SERA biogranulato di torba** è un prodotto assolutamente naturale e contiene acidi umici che vengono ceduti lentamente ma co-stantemente all’acqua, in modo tale da creare un effetto deposito di lunga durata. Consigliamo di sostituire il **SERA biogranulato di torba** ogni 2 mesi.

Lasciate riposare il vostro laghetto 1 – 2 giorni per dare modo al telo di adattarsi definitivamente al terreno.
Allo stesso tempo la pressione dell’acqua fa sì che anche il ghiaietto si adagi meglio, permettendo alle piante di attecchire più facilmente.
Solo adesso si può iniziare a fissare i bordi del telo. Per le varie possibilità di fissaggio e sistemazione guardatevi i disegni nel capitolo 2.7. Sul telo ai bordi del laghetto possono essere piantate tranquillamente le piante palustri.
Adesso si possono installare uno o più filtri **SERA**, secondo la grandezza del laghetto. Informazioni più dettagliate sull’installazione seguono nel prossimo capitolo.

3.3 Acqua limpida – con i SERA filtri per laghetto

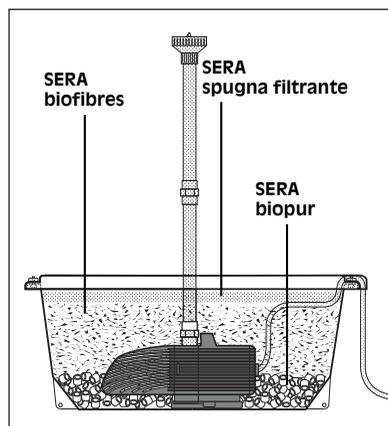
Un'acqua biologicamente pura e limpida è determinante per la vita di animali e piante, sia nel laghetto, che nelle sue immediate vicinanze.

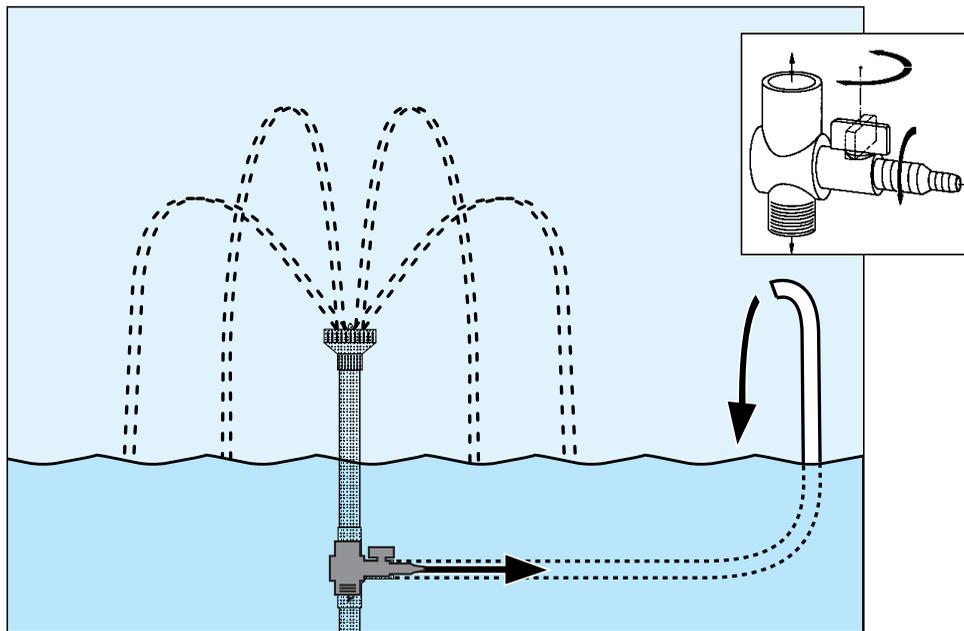
Con i **SERA** filtri per laghetto mantenete in modo particolarmente efficiente il biotopo laghetto secondo il principio di autodepurazione come avviene in natura.

Il SERA filtro per laghetto W 1500

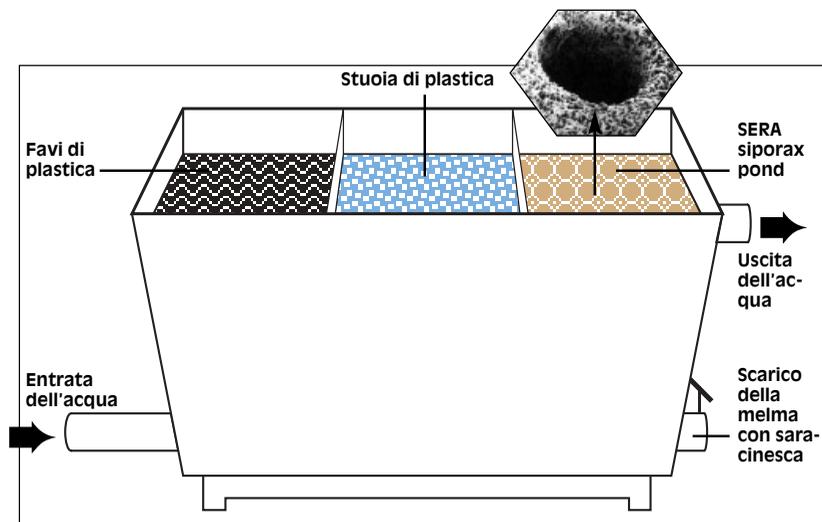
In questo filtro di grande capienza vengono sistemati i materiali filtranti allegati alla confezione (**SERA spugna filtrante**, **SERA biofibres**, **SERA biopur**) che offrono, in questo modo, una grandissima superficie per l'insediamento di quei batteri che elaborano le sostanze inquinanti. Così l'acqua del laghetto viene depurata sia per via meccanica, che biologica.

Il **SERA filtro per laghetto W 1500** è adatto per laghetti fino a 10000 litri ed anche oltre, se le sostanze inquinanti sono poche. Per laghetti più grandi consigliamo l'installazione di più **SERA** filtri per laghetto.

Il filtro in sezione

Il **SERA filtro per laghetto W 1500** è dotato di un deviatore dell'acqua con il quale potete regolare l'uscita dell'acqua secondo necessità. Potete scegliere tra un gioco d'acqua (fino a 1,60 m!) o una combinazione tra un gioco d'acqua ed una cascatella. La grande portata del **SERA filtro per laghetto W 1500** permette la creazione di una cascata o di un ruscelletto.

Gioco d'acqua e uscita dell'acqua a scelta con il regolatore dell'altezza

I motori dei **SERA** filtri per laghetto non richiedono alcuna manutenzione e sono estremamente economici nel consumo. Sono silenziosi, non creano problemi, nonostante la mole di lavoro svolta durante tutto l'anno. Naturalmente sono costruiti secondo le severe norme VDE e TÜV e ne riportano il marchio.

I SERA Bio-filtri per laghetto

I **SERA Bio-filtri per laghetto** esistono di tre dimensioni da 25, 35 e 50 litri adatti per laghetti da 5000, 8000 e 10000 litri.
Va sistemato in posizione adatta vicino al laghetto ed messo in funzione con una pompa a parte. Il grande volume del filtro è riempito con del apposito materiale plastico che permette l'insediamento dei microorganismi responsabili della depurazione dell'acqua.

Il SERA Bio-filtro a 3 camere

Per laghetti molto grandi e specialmente per laghetti con Koi è particolarmente indicato il **SERA Bio-filtro a 3 camere** con un volume filtrante di 220 litri. Anche questo filtro viene sistemato vicino al laghetto.
Prima di mettere in funzione il filtro, il materiale filtrante deve essere attivato biologicamente con **SERA KOI BIOCLEAR** osservando le istruzioni per l'uso. Per una capacità filtrante biologicamente ottimale consigliamo di introdurre il **SERA siporax pond**.

Durante le regolari pulizie del filtro vengono eliminati inevitabilmente batteri utili. Per questo motivo è importante riattivare il materiale filtrante, dopo ogni pulizia, con il **SERA KOI BIOCLEAR** per fare sì che l'elaborazione delle sostanze inquinanti non venga interrotta con conseguenze letali per i pesci.

Suggerimento:
per sfruttare in modo ottimale il filtro biologico vi consigliamo di introdurre il **SERA siporax pond** anche nel **SERA filtro per laghetto W 1500**, nei **SERA Biofiltri per laghetto**, nei **SERA filtri a pressione T** e nei **SERA filtri a pressione T + sistema UV**.

I SERA filtri a pressione T ed i SERA filtri a pressione T + sistema UV

Questi filtri a pressione biomeccanici sono dotati di una camera doppia con un volume per il materiale filtrante particolarmente grande da 11, 25, 40 o 50 litri e sono adatti per laghetti fino a 12000 litri. Si possono facilmente interrare e così nasconderli alla vista. Nonostante ciò la manutenzione e la pulizia dei filtri sono molto semplici.

Questi **filtri a pressione** della **SERA** sono fabbricati con l'indistruttibile plastica ABS di spessore tale da sopportare la pressione che si crea quando vengono utilizzati per alimentare una cascata. Sono dotati di attacchi adatti per tutti i diametri di tubo normalmente in commercio.
Per il filtraggio biomeccanico di tutti i laghetti sono stati concepiti i nuovi **SERA filtri a pressione T**. I **SERA filtri a pressione T + sistema UV** assicurano sempre un'acqua limpidissima grazie all'efficientissimo sistema UV. Questi filtri sono ampliabili con il sistema di controllo CEFT completamente elettronico.

Le SERA lampade a raggi UVC

Per prevenire e per eliminare l'intorbidamento dell'acqua e le malattie dei pesci è consigliabile l'installazione delle **SERA lampade a raggi UVC**. Queste lampade lavorano senza alcuna aggiunta di prodotti chimici e sono molto semplici nell'uso e nella manutenzione.
Pompa, filtro e lampada UV-C vengono sistemate secondo l'utilizzo in modo differente:
per eliminare le alghe unicellulari e tutte le sostanze organiche che intorbidiscono l'acqua è necessario inserire la lampada a raggi UV-C **prima** del filtro. Le alghe e le sostanze compattate dai raggi UV-C possono così essere trattenute dal filtro e da lì possono essere eliminate facilmente.
Se la **SERA lampada a raggi UVC** viene impiegata per disinfettare l'acqua o per combattere le malattie dei pesci, è importante filtrare l'acqua **prima** che passi davanti alla lampada. In questo modo si evita che gli agenti patogeni possano passare indenni davanti alla lampada all'ombra di particelle sospese nell'acqua. Per questo tipo di utilizzo il filtro deve essere installato **prima** della **SERA lampada a raggi UVC**.
La sistemazione della pompa è di secondaria importanza. Se la pompa viene sistemata prima del filtro deve essere una pompa insensibile ai detriti o una pompa con prefiltro meccanico.
Secondo la loro potenza le lampade UV-C sono adatte ad essere applicate a pompe di diversa portata. Date le diverse potenze disponibili è facile scegliere la potenza giusta per ogni dimensione di laghetto.

Modello	Dimensione del laghetto	Portata della pompa
SERA Pond UVC 8 (8 W)	4 – 8 m^3	max. 1100 l/h
SERA Pond UVC 16 (16 W)	8 – 16 m^3	max. 2000 l/h
SERA Pond UVC 25 (25 W)	12,5 – 25 m^3	max. 3300 l/h
SERA Pond UVC 30 (30 W)	15 – 30 m^3	max. 4000 l/h
SERA Pond UVC 55 (55 W)	27,5 – 55 m^3	max. 7300 l/h

Una portata inferiore di quella indicata per la pompa non costituisce alcun problema, anzi con una esposizione più lunga dell'acqua ai raggi UV-C questa viene maggiormente depurata e sterilizzata.

I SERA sistemi UV

I **SERA sistemi UV** garantiscono sempre un'acqua limpidissima nel laghetto. Sono assolutamente resistenti alle intemperie (sono prive di trasformatore) e possono essere **nascoste nel** terreno in modo tale che siano completamente invisibili e non disturbino l'effetto estetico del laghetto naturale.

Entrambi i modelli sopportano una pressione di 0,4 bar (p.es. per una cascata di 4 m di altezza). In questo modo l'acqua in uscita può essere utilizzata per altri filtri, giochi d'acqua, fontane o per un corso d'acqua.

Le SERA pompe per il laghetto ornamentale

Per mettere in funzione i **SERA Bio-filtri per laghetto** ed il **SERA Bio-filtro a 3 camere** si prestano ottimamente le **pompe SERA**: silenziose, robuste ed indistruttibili. Secondo la dimensione del laghetto e la portata desiderata avete la scelta tra le seguenti pompe:

SERA SP 1500 per piccoli biotopi e laghetti fino a 10000 litri

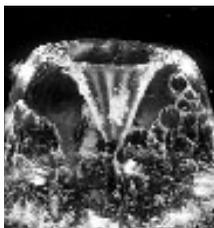
SERA SB 2500 per laghetti più grandi, corsi d'acqua e cascatelle

SERA SF 6000 / SERA SF 9000 per laghetti grandi e pesci esigenti

Modello	SERA SP 1500		SERA SB 2500		SERA SF 6000		SERA SF 9000	
Consumo, Voltaggio	20 W 230 V / 50 Hz		35 W 230 V / 50 Hz		90 W 230 V / 50 Hz		125 W 230 V / 50 Hz	
Dimensione raccordi	1/2"		1"		1"		1"	
Prevalenza/ -portata	H (m)	l/h	H (m)	l/h	H (m)	l/h	H (m)	l/h
	0	1350	0	2820	0	5880	0	8820
	0,4	1125	0,5	2300	0,5	4900	0,5	7800
	0,8	875	1,0	1800	1,0	3900	1,0	6600
	1,2	600	1,5	1350	1,5	2800	1,5	5600
	1,6	250	2,0	900	2,0	1850	2,0	4400
	1,85	0	2,5	550	2,5	1200	2,5	3400
			2,9	0	3,2	0	3,0	2100
							4,0	0

I SERA giochi d'acqua

Per tutte le pompe **SERA** per il laghetto ornamentale sono a disposizione vari giochi d'acqua. Avete la possibilità di scegliere tra varie altezze e dimensioni secondo i vostri gusti. Sono disponibili i seguenti giochi d'acqua:

SERA gioco d'acqua "geyser"

SERA gioco d'acqua "calice"

SERA gioco d'acqua "vulcano"

SERA gioco d'acqua "campana"

SERA gioco d'acqua

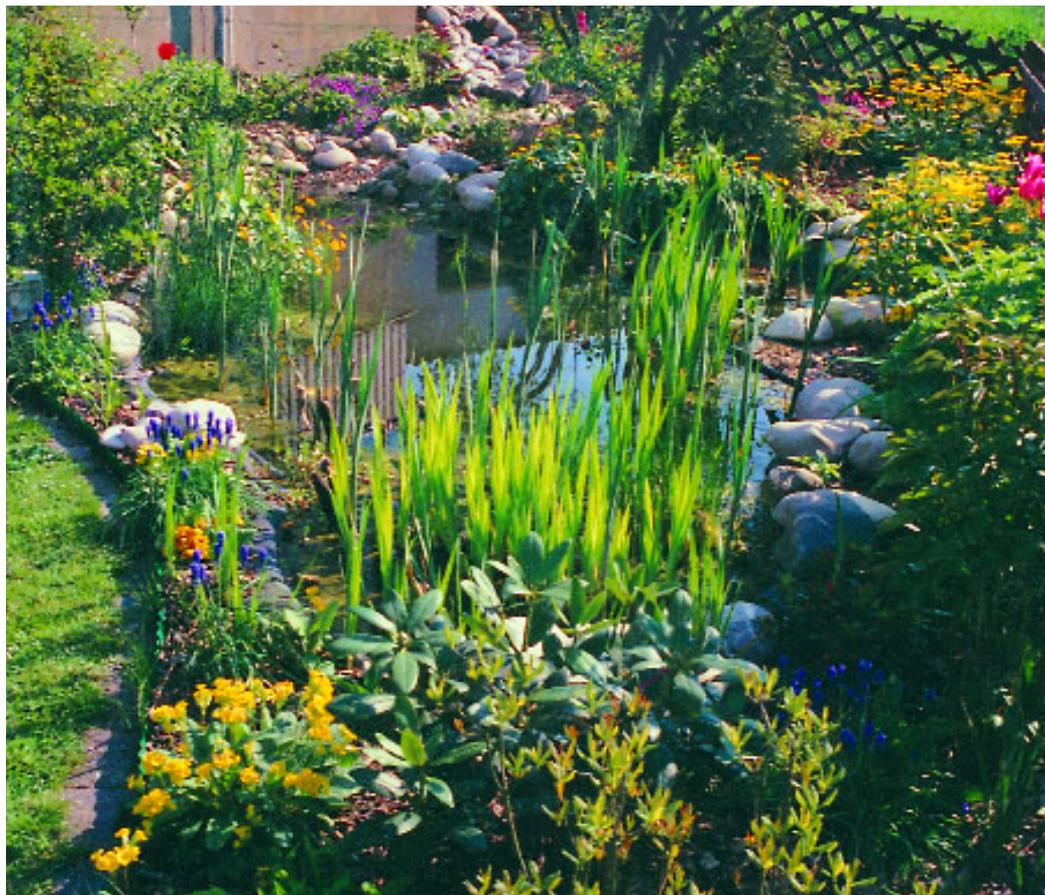
4 Le piante

Le piante hanno il ruolo più importante per il buon funzionamento di un laghetto. Oltre all'effetto estetico, esse sono contemporaneamente dispensatori di ossigeno, nascondigli e luoghi di riproduzione per i pesci come anche concorrenti nutrizionali delle fastidiose alghe. L'enorme quantità di tipi di piante permette una grandissima possibilità di allestimenti. Le piante si suddividono in piante sommerse, piante galleggianti (non sono ancorate sul fondo con le radici) e con foglie galleggianti, piante palustri e per le zone umide.

Alcune tra queste piante, le trovate alle pagine seguenti. La varietà delle piante è vastissima, pertanto potrete chiedere la consulenza del vostro negoziante, per l'assortimento più confacente alle vostre esigenze.

Non allestite il laghetto con piante raccolte in natura! In molti casi è proibito per legge e comunque potreste, senza volere, raccogliere piante protette.

4.1 Piante sommerse (ossigenanti)

Queste piante sono le più importanti per l'equilibrio biologico nel laghetto. Arricchiscono l'acqua di ossigeno ed eliminano le sostanze nocive.
In modo specifico le piante a crescita veloce, come p.es. *Elodea* e *Ceratophyllum*, sono diretti concorrenti nutrizionali delle alghe, e perciò particolarmente indicate per il laghetto.

Elodea sp.
Cresce molto velocemente ed è la specie che più arricchisce di ossigeno l'acqua. E' la pianta ideale per il laghetto di nuova costruzione.
- profondità dell'acqua fino a 100 cm
- altezza > 100 cm

Ranunculus circinatus
- profondità dell'acqua fino a 30 cm
- altezza ca. 100 cm

Ceratophyllum demersum
Preferisce acque tranquille, è senza radici e ha una crescita veloce.
- profondità dell'acqua fino a 150 cm
- altezza ca. 50 cm

Utricularia vulgaris
- profondità dell'acqua fino a 50 cm
- altezza fino a 50 cm

4.2 Piante palustri, da terreno umido e per i bordi

I bordi sono la delimitazione ottica del laghetto e sono anche uno spazio di vita assai importante per molti animali. C'è la possibilità di comporre queste piante in modo tale da avere una fioritura dalla primavera all'autunno. Sistemate le piante cosìcchè le più alte restino dietro a quelle più piccole, partendo ovviamente dal vostro punto principale di osservazione. Questo vi garantisce anche un bellissimo effetto estetico.

Butomus umbellatus
- fioritura: giugno – agosto
- profondità dell'acqua fino a 30 cm
- altezza 80 – 100 cm

Menyanthes trifoliata
Ama molto sole!
- fioritura: maggio – giugno
- altezza fino a 30 cm

Geum rivale
- fioritura: maggio – giugno
- altezza 30 cm

Caltha palustris
Ama l'acqua ferma e fondo ricco di nutrimento.
- fioritura: aprile – giugno
- altezza ca. 30 – 40 cm

Lythrum salicaria
Forma dei piccoli cespugli!
- fioritura: luglio – settembre
- profondità dell'acqua fino a 20 cm
- altezza fino a 150 cm

Iris sp.
E' una pianta protetta in natura!
- fioritura: maggio – luglio
- altezza ca. 60 – 80 cm

Calla palustris
I rizomi senza radici possono essere lasciati galleggiare e così si svilupperà una pianta galleggiante.
- fioritura: maggio – luglio
- altezza fino a 30 cm

Alisma sp.
- fioritura: giugno – agosto
- altezza ca. 60 – 80 cm

4.3 Piante a foglie galleggianti

Le più conosciute ed utilizzate sono le ninfee. E' importante accertarsi che queste piante non portino via troppa luce a quelle sommerse. E' consigliabile riservare loro una parte delimitata del laghetto e, nel caso superino i limiti, tagliare le foglie eccedenti.
Le ninfee sono sicuramente le regine tra le piante da laghetto. Scegliete le ninfee che per dimensione più si adattano al vostro laghetto. Oltre a centinaia di varietà di colori, ne esistono anche di diverse grandezze.
Prima di piantarle nel vostro laghetto controllate i rizomi su eventuali punti di marcescenza, che devono essere eliminati accuratamente con un coltello tagliente.
Per ulteriori informazioni circa il loro allevamento, la cura e le precauzioni per l'inverno è opportuno affidarsi ai consigli ed alla competenza del negoziante.

4.4 Piante per il laghetto con Koi

Piante delicate ed a struttura fine vengono immediatamente divorate dalle Koi. In un laghetto che ospita le Koi si possono sistemare solo piante molto robuste. Le ninfee molto grandi si sono dimostrate particolarmente adatte.
Poichè in un laghetto con Koi è sconsigliata una zona palustre (ved. cap. 2.11 "Suggerimenti per un laghetto con Koi"), molti hanno scelto la seguente soluzione: vicino al laghetto per le Koi viene creata una zona con acqua bassa o paludosa che rimane collegata al laghetto ma è inaccessibile ai pesci. Questa parte funziona come **filtro biologico con l'aiuto delle piante**, sommerse e palustri, che consumano i nitrati prodotti dagli escrementi dei pesci. Questo modo di filtrazione però **non** si sostituisce al filtro biologico, che deve essere installato comunque.

4.5 Come sistemare le piante

Il periodo migliore per la sistemazione delle piante nel laghetto va dalla primavera all'estate (dalla metà del mese di marzo fino a luglio). In questo periodo le piante sono particolarmente robuste, l'acqua ha già raggiunto temperature tali da stimolare la crescita e di conseguenza un più facile attecchimento.
Piante sommerse e piante a foglie galleggianti si possono sistemare in contenitori molto capienti (di terracotta o recipienti di plastica). Questi vasi vanno riempiti con un misto di sabbia ed argilla o anche terra da giardino; uno strato di granulato di lava (5 – 10 cm) deve coprire la terra.
Vi consigliamo di spingere vicino alle radici 3 – 4 pastiglie di **SERA florenette T**, per accelerare l'attecchimento delle piante. A questo punto i vasi possono essere sistemati sul fondo del laghetto.

Il **SERA florenette T** è composto da sali minerali ed oligoelementi così da favorire il consumo, da parte delle piante, dei nitrati e fosfati che si formano in gran quantità durante la decomposizione organica nel laghetto.
Con il **SERA florenette T** le piante crescono rigogliose e con una fioritura più intensa.
Il **SERA florenette T** contribuisce al miglioramento della qualità dell'acqua, aiutando le piante a sottrarre elementi nutritivi alle alghe.
Le piante palustri vanno sistemate direttamente negli avvallamenti delle terrazze per loro preparate.

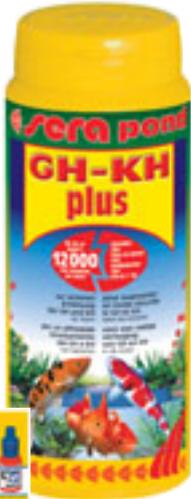
Anche per il loro attecchimento è molto importante aggiungere le pastiglie del **SERA florenette T**. Dopo aver sistemato tutte le piante, lasciate riposare il laghetto per almeno 3 settimane. In questo lasso di tempo le piante possono attecchire ed i pesci al loro arrivo troveranno un'ambiente perfettamente equilibrato e favorevole.

Il **SERA pond florena** e il **SERA florenette T** utilizzati in contemporanea sono il concime ideale per tutte le piante acquatiche. Il concime in pastiglie **SERA florenette T** irrobustisce le radici; il concime **SERA pond florena**, completo e in forma liquida, garantisce foglie bellissime e di un verde intenso.

4.6 Stabilità dell'acqua con il SERA GH-KH plus

Per la stabilità delle condizioni dell'acqua il laghetto dovrebbe avere una durezza totale di 6 – 16 °dH e una durezza carbonatica di 5 – 10 °dH. Con valori KH inferiori a 5°dKH si verificano forti oscillazioni del valore pH. In presenza di una forte crescita delle alghe in estate, come anche a causa di forti precipitazioni acide (persino in regioni rurali l'acqua piovana può avere un valore pH di 3,5!), la durezza carbonatica precipita velocemente.

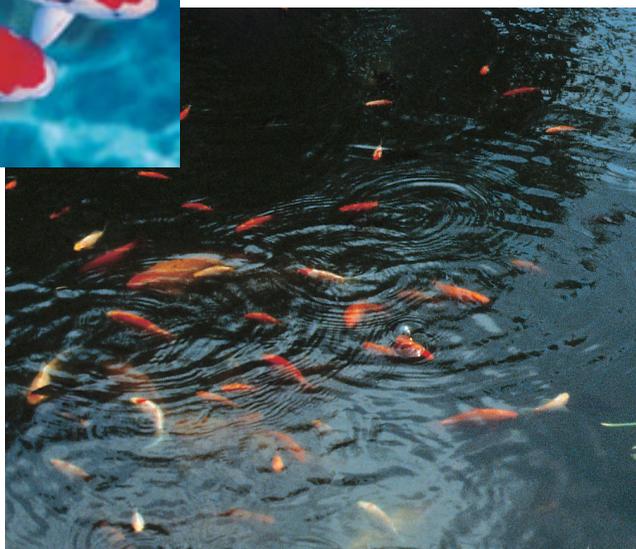
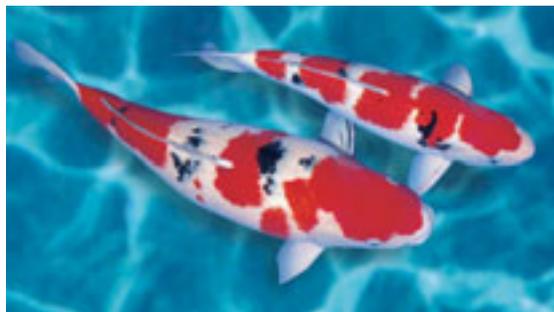
Consigliamo perciò di controllare regolarmente la durezza dell'acqua sia con il **SERA gH-Test** che con il **SERA kH-Test** e di portare la durezza totale almeno a 6 °dGH e la durezza carbonatica almeno a 5 °dKH con il **SERA GH-KH plus**.

Ulteriori informazioni sulla cura dell'acqua si trovano nella **guida SERA** "La cura del laghetto ornamentale".

5 I pesci per il vostro laghetto

Solo introducendo i pesci nel laghetto questo piccolo mondo acquista più vitalità e si arricchisce della sua particolare atmosfera. Esistono pesci bellissimi, come ad esempio, le coloratissime Koi o i più comuni pesci rossi con tutte le loro infinite varietà. Rivolgetevi esclusivamente al negozio specializzato o al Gardencenter che abbiano riservato un reparto dedicato a questi pesci per ottenere consigli competenti.

Introducete dapprima solo 2 o 4 pesci, aumentandone gradatamente il numero nel giro di alcune settimane, fino a raggiungere la quantità desiderata sempre in base alle dimensioni del vostro laghetto. Durante questo periodo può formarsi la colonia batterica che ha il compito di trasformare le sostanze organiche inquinanti e pericolose per la vita dei pesci in materiale innocuo. Questo tempo però può essere accorciato notevolmente con il **SERA KOI BIOCLEAR**. Usate il **SERA KOI BIOCLEAR** secondo le istruzioni per l'uso e controllate, uno o due giorni dopo il trattamento, i nitriti con il **SERA nitrit-Test**. Se la concentrazione dei nitriti è inferiore a 0,1 mg/l potete introdurre i pesci. Un'ultima avvertenza: tenete in considerazione, per non sovvraffollare il laghetto, che i pesci possono crescere di parecchio sia in dimensione, che in numero!

Se avete costruito il vostro laghetto in autunno aspettate la primavera prima di introdurre i pesci; questo vale anche per le ninfee e le piante palustri, mentre invece è opportuno introdurre le piante sommerse. In questo modo pesci e piante hanno tutto il tempo di repararsi l'inverno seguente.

Informazioni dettagliate inerenti la cura delle Koi e degli altri pesci da laghetto le potete trovare nella **guida SERA** "La cura del laghetto ornamentale".

a. attrezzi e strumenti
☐ vanga
☐ pala
☐ piccone
☐ cordicella per le misurazioni
per il livello dei bordi:
- ☐ tubo flessibile trasparente da utilizzare come livella o
- ☐ un'asse lunga e dritta ed una livella

☐ bacinella
☐ pennello e rullo per incollare i teli (solo nel caso di un laghetto con telo)

b. materiali per la realizzazione del laghetto
materiale base:
- ☐ laghetto prefabbricato o
- ☐ telo in PVC con collante

☐ fodera specifica da inserire tra terra e telo
☐ tappetto apposito per le rive

c. materiale per il fondo ed i bordi del laghetto
☐ eventuali pietre rotonde per la banchina
☐ sabbia fine da mettere sotto il telo
per il fondo: ☐ sabbia o argilla
☐ ghiaietto (ideale per pesci di grossa taglia – es. le Koi)

d. fondo per le piante
☐ ghiaietto e/o sabbia grossa

e. cura e trattamento dell'acqua
☐ SERA KOI PROTECT, SERA KOI BIOCLEAR, SERA aquteich, SERA crystal
☐ SERA biogranulato di torba, SERA teich-morena, SERA algenstop*
☐ SERA pH-Test, SERA gH-Test, SERA kH-Test, SERA nitrit-Test
☐ SERA KOI AQUA-TEST BOX
☐ SERA pH-plus, SERA pH-minus, SERA GH-KH plus

f. mangime per pesci
mangimi per pesci rossi
☐ SERA goldy, SERA goldy Royal, SERA goldy Color
SERA mangimi per Koi
☐ SERA KOI ROYAL MANGIME BASE, SERA KOI COLOR, SERA KOI SPIRULINA, SERA KOI JUNIOR
mangimi per specie diverse nel laghetto
☐ SERA bioflakes, SERA biogranulat, SERA mix royal, SERA stör perlets

g. vitamine
☐ SERA KOI MULTIVITAMIN
☐ SERA activant

h. tecnica
filtri e lampade UV
☐ SERA filtro per laghetto W 1500
☐ SERA Bio-filtri per laghetto
☐ SERA Bio-filtro a 3 camere
☐ SERA filtri a pressione T
☐ SERA filtri a pressione T + sistema UV
☐ SERA lampade a raggi UVC
☐ SERA sistemi UV
pompe
☐ SERA pompa per fontane SP 1500
☐ SERA pompa per fontane SB 2500
☐ SERA pompa per filtro SF 6000 / SF 9000

i. piante
☐ piante sommerse
☐ piante a foglie galleggianti
☐ piante galleggianti
☐ piante palustri
☐ piante per i bordi

j. concime per le piante
☐ SERA florenette T
☐ SERA pond florena

k. altro
☐ SERA retino per i pesci
☐ SERA giochi d'acqua per le pompe

l. pesci

____

____

*Usare i biocidi con cautela. Prima dell'uso leggere sempre l'etichetta e le informazioni sul prodotto.